

Областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Смоленская академия профессионального образования»

Утверждаю  
Зам. директора по УМР  
\_\_\_\_\_ Н.М.Горбачева

## **ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОПД.02 Техническая графика**

2020 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (профессии) среднего профессионального образования (далее – СПО) **15.01.35 Мастер слесарных работ**

и с учетом примерной основной образовательной программы по специальности (профессии) **15.01.35 Мастер слесарных работ.**

Организация-разработчик: ОГБПОУ СмолАПО

Разработчики:

*Зуева Л.А.*, преподаватель ОГБПОУ СмолАПО

Рассмотрено на заседании кафедры

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /*М.Н. Дятлова*/

Рассмотрено научно-методическим советом ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОПД.02 Техническая графика

### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО / профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональный учебный цикл.

### 1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 09	использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

	языках.	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.2 ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 3.3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и оформлять чертежи, схемы и графики;</li> <li>- составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;</li> <li>- пользоваться справочной литературой;</li> <li>- пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем;</li> <li>- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров;</li> <li>- выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы черчения и геометрии;</li> <li>- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);</li> <li>- правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей;</li> <li>- способы выполнения рабочих чертежей и эскизов;</li> <li>- правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D.</li> </ul>

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>76</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	70
самостоятельная работа без взаимодействия с преподавателем	0
промежуточная аттестация <i>в форме дифференцированного зачета</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся (практические занятия (лабораторные и практические работы), самостоятельная работа, курсовая работа (проект) обучающихся (если предусмотрены))	Объем часов	Код компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Оформление чертежей и геометрическое черчение</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1 Введение. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в профессии. История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении. Инструменты и материалы для черчения.</p> <p>2. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения. Общие правила нанесения размеров на чертежах.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>1. Практическое занятие «Выполнение таблицы основной надписи чертежным шрифтом»</p> <p>2. Практическое занятие «Выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров»</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p>8</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01 -ОК 10</p> <p>ПК 1.2</p> <p>ПК 1.3</p> <p>ПК 1.4</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 2.4</p> <p>ПК 3.2</p> <p>ПК 3.3</p>
<b>Тема 1.2 Геометрические построения. Прикладные геометрические построения на плоскости.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>1. Практическое занятие «Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении. Деление углов на части »</p> <p>2. Практическое занятие «Деление окружностей на части. Построение правильных многоугольников»</p> <p>3. Практическое занятие «Определение и нанесение размеров</p>	<p>8</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01 -ОК 10</p> <p>ПК 1.2</p> <p>ПК 1.3</p> <p>ПК 1.4</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 2.4</p> <p>ПК 3.2</p>

	на заданном контуре детали в М 1:2»		ПК 3.3
	4. Практическое занятие «Выполнение чертежа детали имеющей сопряжение и нанесение размеров»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 2.1 Понятие о проецировании. Методы проецирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01 -ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	1. Практическое занятие «Проецирование геометрических тел. Проекция точек, лежащих на поверхности геометрических тел»	2	
	2. Практическое занятие «Вычерчивание контуров деталей. Нанесение знаков и надписей на чертежах. Нанесение параметров шероховатости на чертежах. Допуски формы и расположение поверхностей»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 01 -ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8	
	1. Практическое занятие «Проецирование геометрических тел на тип плоскости. Изображение детали в трех плоскостях»	2	
	2. Практическое занятие «Выполнение чертежа третьей проекции детали по двум заданным проекциям»	2	
	3. Практическое занятие «Проецирование простых моделей»	2	
	4. Практическое занятие «Построение комплексного чертежа моделей с натуры, по аксонометрическому изображению. Построение третьей проекции модели по двум заданным»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 01 -ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.3
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8	
	1. Практическое занятие «Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции усеченного геометрического тела»	2	
	2. Практическое занятие «Определение натуральной величины фигуры сечения. Построение развертки усеченного геометрического тела»	2	
	3. Практическое занятие «Выполнение чертежа детали с	2	



	разрезом»		
	4.Практическое занятие «Выполнение чертежа детали узла»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 3 Техническая графика в машиностроении</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 3.1 Общие сведения о машиностроительных чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01 -ОК 10
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6	ПК 1.2
	1.Практическое занятие «Расположение основных видов на чертеже. Нанесение условностей и упрощений на чертежах деталей. Нанесение и обозначение на чертежах допусков и посадок»	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3
	2.Практическое занятие «Выполнение расчетов допусков и посадок в соединениях. Нанесение и обозначение на чертежах обозначений шероховатости поверхности. Нанесение выносных элементов по ГОСТ 2.305-68»	2	ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.3
	3. Практическое занятие «Выполнение расчетов допусков и посадок в соединениях. Нанесение и обозначение на чертежах обозначений шероховатости поверхности. Нанесение выносных элементов по ГОСТ 2.305-68»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.2 Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 01 -ОК 10
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8	ПК 1.2
	1.Практическое занятие «Разработка и оформление алгоритма: «Порядок чтения машиностроительных чертежей»	2	ПК 1.3 ПК 1.4
	2.Практическое занятие «Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Деталировка»	2	ПК 2.2 ПК 2.3
	3.Практическое занятие «Выполнение сборочного чертежа конкретного изделия»	2	ПК 2.4 ПК 3.2
	4.Практическое занятие «Составление спецификации на сборочный чертеж конкретного изделия»	2	ПК 3.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 01 -ОК 10
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8	ПК 1.2
	1. Практическое занятие «Разработать и оформить в	2	ПК 1.3

	табличном варианте: «Виды зубчатых передач»»		ПК 1.4
	2. Практическое занятие «Выполнить условные изображения резьб на чертежах. Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления»	2	ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
	3. Практическое занятие «Выполнить изображение зубчатых передач на чертежах»	2	ПК 3.2 ПК 3.3
	4. Практическое занятие «Выполнить изображение цилиндрической передачи на чертежах»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.4</b> <b>Эскиз деталей и рабочий чертеж.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 01 -ОК 10
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8	ПК 1.2
	1. Практическое занятие «Разработка и оформление алгоритма: «Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу»»	2	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 2.2
	2. Практическое занятие «Выполнение эскиза детали с натуры. Составление рабочего чертежа по данным эскиза»	2	ПК 2.3 ПК 2.4
	3. Практическое занятие «Выполнение эскиза детали с резьбой. Составление рабочего чертежа по данным эскиза»	2	ПК 3.2 ПК 3.3
	4. Практическое занятие «Выполнение эскиза детали с резьбой. Составление рабочего чертежа по данным эскиза»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 4</b> <b>Общие сведения о машинной графике</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Система автоматизированного проектирования (САПР)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 01 -ОК 10
		2	ПК 1.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8	ПК 1.3
	1. Практическое занятие « Работа в системе САД - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации»	2	ПК 1.4 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2
	2. Практическое занятие «Выполнение чертежей деталей и узлов с применением САД (в соответствии с требованиями компетенции WSR)»	2	ПК 3.3
	3. Практическое занятие «Выполнение чертежей деталей и узлов с применением САД (в соответствии с требованиями	2	

	компетенции WSR)»		
	4. Практическое занятие «Работа в системе САМ - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>			
<b>Всего:</b>		<b>76</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **ОПД.02 Техническая графика**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Техническая графика», оснащенный оборудованием: индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша); рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел, демонстрационная доска, техническими средствами обучения: оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением:

- операционная система MS Windows XP Professional;
- графический редактор «AUTOCAD», AUTOCAD CommercialNew 5 Seats (или аналог);
- графический редактор CorelDraw Graphics Suite X3 ent and Teache Edition RUS (BOX) (или аналог);
- графический редактор PhotoShop, Arcon (или аналог) – для работы в трехмерном пространстве, составления перспектив.

Лаборатория «Информационных технологий» оснащенная необходимым оборудованием для реализации программы учебной дисциплины, приведенным в п. 6.2.1 по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

#### **Основные источники**

1.Березина Н.А. Инженерная графика: учебн. пособие для спо / Н.А. Березина. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2014;

2. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для спо по спец-тям технич. профиля / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. - 11-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2015;
3. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике : учебн.пособие для спо / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. - 10-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2014;
4. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник для спо / В.П. Куликов, А.В. Кузин. - 5-е изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015;
5. Пуйческу Ф.И. Инженерная графика: учебник для спо / Ф.И. Пуйческу, С.Н. Муравьев, Н.А. Чванова. - 4-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2014;
6. Альбом чертежей и заданий по машиностроительному черчению и компьютерной графике / П.Н. Учаев [и др.]; под ред. П.Н. Учаева. - Старый Оскол: ТНТ, 2015

#### Дополнительные источники

1. Бродский А.М. Техническая графика (металлообработка): учебник для нпо / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. - М., 2013;
2. Бродский А.М. Техническая графика (металлообработка): учебник для нпо / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. - М., 2013;
3. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики. Учебное пособие (ГРИФ), 3-е издание испр. доп. – М.: Форум, 2009. – 240с.
4. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебн. пособие для спо по технич. спец-тям / Е.В. Михеева. - 13-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2014.

#### Интернет-ресурсы

1. <http://chir.narod.ru/gost.htm> - Разработка чертежей: правила оформления.
2. А.А.Павлова, Е.И. Корзинова, Н.А.Мартыненко  
Учебник «Основы черчения»  
[http://kz-ru.academia-moscow.ru/off-line/\\_books/fragment/101116289/101116289f.pdf](http://kz-ru.academia-moscow.ru/off-line/_books/fragment/101116289/101116289f.pdf)
3. Основы черчения и разметки.  
<http://technologys.info/obrabdrevesiny/cherchirazmetka.html>
4. Проекционное черчение  
<https://www.bestreferat.ru/referat-409155.html>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.02 Техническая графика

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы черчения и геометрии;</li> <li>- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);</li> <li>- правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей;</li> <li>- способы выполнения рабочих чертежей и эскизов;</li> <li>- правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D.</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и оформлять чертежи, схемы и графики;</li> <li>- составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;</li> <li>- пользоваться справочной литературой;</li> <li>- пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем;</li> <li>- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров;</li> <li>- выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читает машиностроительные чертежи в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями и др., отраженными в нормах соответствующих стандартов;</li> <li>- наносит на чертеж размеры, условно-графические обозначения, выполняет все виды проекций и сечений, оформляет чертеж в соответствии с ЕСКД и ГОСТ;</li> <li>- выполняет эскиз, сохраняя пропорции в размерах отдельных элементов и всей детали в целом;</li> <li>- выполняет эскизы машиностроительных изделий;</li> <li>- составляет спецификацию машиностроительных чертежей;</li> <li>- выполняет чертежи деталей и изделий в соответствии с ЕСКД, ГОСТ и техническими требованиями;</li> <li>- использует при расчетах таблицы допусков и посадок;</li> <li>- рассчитывает допуски и посадки в соответствии с ГОСТ;</li> <li>- выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <p>практической работы лабораторной работы контрольной работы самостоятельной работы тестирования</p>